



TITLE:

計画1-2 霊長類のLDLレセプター遺伝子変異と調節領域(VI 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

竹中, 晃子

CITATION:

竹中, 晃子. 計画1-2 霊長類のLDLレセプター遺伝子変異と調節領域(VI 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2002, 32: 88-88

ISSUE DATE:

2002-08-27

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165801>

RIGHT:

3. オランウータンの現状と研究の進め方
平成 14 年 1 月 11 日～12 日
鈴木 晃・足澤貞成
4. 日本産哺乳類相の成立と変遷
平成 14 年 1 月 24 日～25 日
相見 満・川本 芳・平井 啓久・上原重男
5. 動物園の生物学：動物園動物を研究対象にするため
には
平成 14 年 2 月 8 日～9 日
上野吉一・鈴木樹理・マイケル＝A＝ハフマン
友永雅己
6. 熱帯林における同所的霊長類の種間関係の多様性をさ
ぐる
平成 14 年 2 月 15 日～16 日
大澤秀行・丸橋珠樹
7. 第 31 回ホミニゼーション研究会「知性の進化」
平成 14 年 3 月 14 日～15 日
上原重男・友永雅己・マイケル＝A＝ハフマン
本郷一美・田中洋行

2. 研究成果

(1) 計画研究

計画 1-2 霊長類の LDL レセプター遺伝子変異と調節領域

竹中晃子 (名古屋文理短大・食物栄養)

野生マカカ属サルの血中コレステロール (Ch) 値は人では危険領域に相当するほど低い。これは LDL レセプターの多量発現との仮説のもとに遺伝子のプロモーター領域を調べた。この領域にはステロール感受性結合タンパク質が結合する領域 (SRE) がある。チンパンジー、テナガザル、ニホンザル、フサオマキザル、ワタボウシタマリンの配列を決定した。その結果、SRE 配列そのものは保存されていたが、SRE を含む配列がパリンδροームを形成する配列がヒトとチンパンジーでは等しく、上記他の種間では異なっていた。さらに他の転写調節タンパク質、SP1、が結合する領域もヒトとチンパンジーは共通であった。

さらに、高 Ch 血症のマカカ属サルの LDL レセプター遺伝子変異をこれまでエクソン 1, 3, 5, 7 に見いだしてきた。さらにエクソン 14 にも変異があることが明らかになったので、塩基配列を決定したところ、アカゲザル 1304

では Arg から Met に変異していた。カニクイザル 228 の変異は同義置換であった。アカゲザル 1304 のエクソン 3 の変異は子供の 1557 にも受け継がれ、血漿 Ch 値も高かった。

計画 1-3 高等霊長類特異的糖鎖のサル唾液における分布

金丸義敬 (岐阜大・農・食品科学)

旧世界ザル以降に進化した高等霊長類では発現の見られなくなった Gal・1-3Gal 糖鎖抗原と逆の動物分布を示唆する新規糖鎖抗原の存在が示唆されている。本糖鎖抗原は人乳ミルクムチンを抗原として作製されたモノクローナル抗体のうちの一つである 1CF11 抗体によって認識され、この抗体はさまざまな哺乳動物の乳ではヒトや旧世界ザルのものだけを認識する。本研究では 1CF11 抗原の霊長類における分布をさらに詳しく調べることを目的にした。ヒト唾液の分析から、本糖鎖抗原の唾液における発現レベルには、高発現グループ及び低発現グループの二つがあることがわかってきた。本年度は、ニホンザル 8 匹とリスザル、コモンマーモセット、ワタボウシタマリン、ヨザル、及び、フサオマキザル各 3 匹の新世界ザルの唾液の反応性を競合 ELISA によって調べた。ニホンザルでは低発現グループのヒト唾液に匹敵する反応性がいずれの唾液にも認められたが、高発現グループに匹敵するレベルは観察されなかった。新世界ザルの唾液では、ヨザルのみ 3 匹のいずれにも、低発現グループのヒト唾液よりさらに低いレベルであったが、反応性が認められた。しかし、他の新世界ザルに反応性は認められなかった。サンプルの数が限定されていたので確認には至らなかったが、本糖鎖抗原の発現は新世界ザルから旧世界ザルへの進化とリンクしている可能性が示唆された。

計画 1-4 多数の遺伝子座の塩基配列データに基づく霊長類の系統進化の推定

斎藤成也 (国立遺伝研)

本年度は、特にミトコンドリア DNA について調べた。我々はこの遺伝子座が霊長類の中でどのように進化してきたのかを明らかにするため、チンパンジー 35 個体、ボノボ 13 個体、ゴリラ 10 個体、オランウータン 16 個体、テナガザル 8 種計 22 個体のサンプルを用いて、16S リボソーム RNA 遺伝子約 1.6kb の塩基配列を決定した。既に報告されている他の配列も加えて、系統ネットワークおよび系統樹解析を行った。〔結果〕(1) すべての種でヒトの塩基多様性 (0.016% ; 世界中の 53 個体のデータに基づく) を上回っていた。(2) オランウータンが明確な 2 グループに分かれ、またスマトラタイプグループが